

51

Int. Cl.:

B 61 f, 3/12

BUNDESREPUBLIK DEUTSCHLAND

DEUTSCHES



PATENTAMT

52

Deutsche Kl.:

20 d, 4

10

11

21

22

43

Offenlegungsschrift 2 318 369

Aktenzeichen: P 23 18 369.9

Anmeldetag: 12. April 1973

Offenlegungstag: 31. Oktober 1974

Ausstellungspriorität: —

30

Unionspriorität

32

Datum: —

33

Land: —

31

Aktenzeichen: —

54

Bezeichnung: Schienengliederzug, insbesondere Straßenbahnzug

61

Zusatz zu: —

62

Ausscheidung aus: —

71

Anmelder: Wegmann & Co, 3500 Kassel

Vertreter gem. § 16 PatG: —

72

Als Erfinder benannt: Schindehütte, Manfred, Dipl.-Ing., 3527 Calden II

ORIGINAL INSPECTED

10.74 409 844/74

6/60

409 844/74

DR. HEINZ FEDER

DR. WOLF-D. FEDER

PATENTANWÄLTE

Düsseldorf

Akte 73-10/20-38

10. April 1973 WF/Si

Firma Wegmann & Co., 35 Kassel, Wolfhager Str. 77-79

Schienengliederzug, insbesondere Straßenbahnzug.

Die Erfindung betrifft einen Schienengliederzug, insbesondere einen Straßenbahnzug mit mindestens zwei Wagenkästen, die sich mit ihren einander zugekehrten Enden auf einem gemeinsamen Drehgestell abstützen.

Es sind Schienengliederzüge bekannt, bei denen sich die einander zugekehrten Enden der Wagenkästen über einen doppelten Kugeldrehkranz auf dem gemeinsamen Drehgestell abstützen. Das Drehgestell trägt meist einen Wiegenträger, auf dem der Kugeldrehkranz angeordnet ist. Dieser Kugeldrehkranz weist zwei konzentrische Ringe auf, die unabhängig voneinander gegen den Wiegenträger verdrehbar sind. Das Ende des einen Wagenkastens stützt sich auf einem der beiden Ringe ab, das Ende des anderen Wagenkastens auf dem anderen der beiden Ringe.

Damit Vertikalausrundungen im Gleis befahren werden können, muß ein Wagenkastenende so mit dem Kugeldrehkranz verbunden werden, daß eine Schwenkbewegung um die horizontale Querachse zwischen Kugeldrehkranz und Wagenkastenende möglich ist.

Diese bekannte Ausführungsform eines Schienengliederzuges hat den Nachteil, daß die Verwendung von Gasfederdrehgestellen aus

Platzgründen nicht ohne weiteres möglich ist. Außerdem werden die übertragbaren Längskräfte bei gegebener Fußbodenhöhe durch die Festigkeit ~~durch die Festigkeit~~ des Kugeldrehkranzes und vor allem die Festigkeit der Anschlußkonstruktion begrenzt. Es ist aus diesem Grunde beispielsweise nicht möglich, mehrere Triebwagen zu einem Zug zu koppeln.

Aus der DT-PS 1 142 894 ist weiterhin ein Schienengliederzug bekannt, bei dem sich ebenfalls die einander zugekehrten Enden zweier Wagenkästen auf einem gemeinsamen Drehgestell abstützen. Auf dem Drehgestell ist zwischen den Enden der Wagenkästen ein sich auf Federelementen abstützender Rahmenaufsatz angeordnet, und die Abstützung der Wagenkästen erfolgt über Kugelgelenke, die am unteren Ende des Rahmenaufsatzes in der Längsmittle des Zuges angeordnet sind.

Die seitliche Abstützung der Wagenkastenenden erfolgt bei diesem bekannten Gliederzug über in der Längsmittle angeordnete Stützlager, die Blattfedern aufweisen. Weiterhin wird eine Stabilisierungs- und Lenkeinrichtung benötigt, die aus zwei zu beiden Seiten der Längsmittlebene am Rahmenaufsatz angeordneten, doppelarmigen Hebeln besteht, deren Enden über Lenkerstangen mit den Wagenkastenenden verbunden sind. Diese Stabilisierungs- und Lenkeinrichtung ist jedoch relativ aufwendig und störungsanfällig.

Die der Erfindung zugrunde liegende Aufgabe bestand darin, einen Schienengliederzug der zuletzt genannten Bauart zu schaffen, bei dem das Problem der Verbindung der Enden der Wagenkästen mit dem Rahmenaufsatz in einfacher und wenig störungsanfälliger Weise gelöst ist. Andererseits sollte genügend Raum vorhanden sein, um die Abstützung des Rahmenaufsatzes über Gasfedern zu ermöglichen, und die Übertragung großer Längskräfte sollte möglich sein.

Die Lösung dieser Aufgabe erfolgt erfindungsgemäß dadurch, daß der Rahmenaufsatz an seiner Oberseite über ein Kugelgelenk mit dem Ende des einen Wagenkastens und über ein in Querrichtung verlaufendes Pendel mit dem Ende des anderen Wagenkastens verbunden ist.

Wie weiter unten genauer beschrieben wird, werden durch diese Verbindung der Wagenkastenenden mit dem Rahmenaufsatz zwei vertikale Drehachsen festgelegt, die sich zur Querachse des Drehgestelles symmetrisch und in der Längsmitte des Fahrzeuges befinden, sowie eine horizontale in Wagenquerrichtung verlaufende Drehachse. Die Anordnung dieser Drehachsen beansprucht sehr wenig Raum und ist für die Übertragung von sehr hohen Längskräften besser geeignet, als dies bei den bekannten Konstruktionen der Fall ist.

Verschiedene Ausführungsformen des erfindungsgemäßen Schienengliederzuges sind möglich.

Bei einer vorteilhaften Ausführungsform stützt sich der Rahmenaufsatz über Gasfedern auf dem Drehgestell ab, und zwischen dem Rahmenaufsatz und den Enden der Wagenkästen sind an sich bekannte Faltenbälge angeordnet, die in ihrem unteren Bereich oberhalb der Gasfedern verlaufen.

Der Fußboden des Schienengliederzuges kann im Bereich des Rahmenaufsatzes durch zwei halbkreisförmige Platten gebildet sein, zwischen denen eine Rechteckplatte angeordnet ist. Zur Übertragung der Längskräfte können zwischen dem Drehgestellrahmen und dem Rahmenaufsatz angeordnete Zugpendel dienen. Weiterhin können zur Übertragung der Querkräfte zwischen dem Drehgestellrahmen und dem Rahmenaufsatz angeordnete elastische Puffer dienen.

Im folgenden wird anhand der beigefügten Figuren ein Ausführungsbeispiel für den erfindungsgemäßen Schienengliederzug näher erläutert.

- 4 -

Figur 1 ist ein vertikaler, in der Längsmittlebene liegender Schnitt durch einen Gliederzug im Bereich der einander zugekehrten Enden zweier Wagenkästen.

Figur 2 ist ein vertikaler in Querrichtung verlaufender Schnitt durch den unteren Teil des Gliederzuges nach Figur 1 entsprechend der Linie II-II in Figur 3.

Figur 3 ist ein Horizontalschnitt nach der Linie III-III in Figur 2.

Figur 4 ist ein Horizontalschnitt nach der Linie IV-IV in Figur 2.

Figur 5 ist eine Teilaufsicht auf den Gliederzug nach Figur 1 in Richtung Z.

In den Zeichnungen sind jeweils nur die für den Gegenstand der Erfindung wesentlichen Teile eines Gliederzuges genauer bezeichnet, und diese Teile werden im folgenden näher beschrieben. Bei den übrigen dargestellten Teilen handelt es sich um bekannte, dem Fachmann geläufige Einzelheiten an einem Schienengliederzug.

Bei dem in den Figuren 1 bis 5 dargestellten Schienengliederzug ist auf dem Drehgestell 1 ein Rahmenaufsatz 2 angeordnet, der sich, wie aus Figur 2 ersichtlich, über Luftfedern 3 auf dem Drehgestell 1 abstützt. An dem Rahmenaufsatz 2 sind an der Unterseite Kugelgelenke 6 und 7 so angeordnet, daß sie sich auf der Längsachse L des Drehgestells befinden. In diesen Kugelgelenken 6 und 7 stützen sich, wie aus Figur 1 ersichtlich, die Enden 4 und 5 der beiden einander angrenzenden Wagenkästen ab.

Zur Stabilisierung ist der Rahmenaufsatz 2 in seinem Dachbereich über ein Kugelgelenk 9 mit der Oberseite des Wagenkastenendes 5 verbunden und über ein in Querrichtung liegendes Pendel 10 mit der Oberseite des Wagenkastenendes 4 (s. Figuren 1 und 5). Durch diese Anordnung werden zwei vertikale Drehachsen A und H festgelegt, die symmetrisch zur Quer-

- 5 -

achse Q und auf der Längsmittelachse L liegen. Die Drehachse A läuft durch das Kugelgelenk 7, die Drehachse H durch das Kugelgelenk 6. Weiterhin existiert eine horizontal in Wagenquerrichtung verlaufende Drehachse Y (s. Figur 4), die senkrecht auf der Drehachse H steht und diese im Kugelgelenk 6 schneidet. Es ist aus den Zeichnungen ohne weiteres ersichtlich, daß diese Stabilisierungsvorrichtung nur sehr wenig Raum beansprucht.

Die Wagenkastenenden 4 und 5 sind mit dem Rahmenaufsatz 2 außerdem in der üblichen Weise über Faltenbälge 11 verbunden, die im unteren Bereich oberhalb der Luftfedern 3 verlaufen (s. insbesondere Figur 1).

Der glatte Übergang des Fußbodens von einem Wagenkastenende 4 über den Rahmenaufsatz 2 zum anderen Wagenkastenende 5 wird dadurch erreicht, daß der Fußboden im Bereich des Wagengelenkes aus zwei halbkreisförmigen Platten 12 und 14 besteht, zwischen die ein rechteckiges Mittelteil 13 eingesetzt ist (Figur 3).

Die Anlenkung des Drehgestells 1 in Längsrichtung geschieht durch Zugpendel 15, die zwischen dem Drehgestell 1 und dem Rahmenaufsatz 2 angeordnet sind (s. Figuren 1 und 4).

Die Übertragung von Querkräften geschieht durch elastische Puffer 16, die am Rahmenaufsatz 2 angeordnet sind (s. Figur 2).

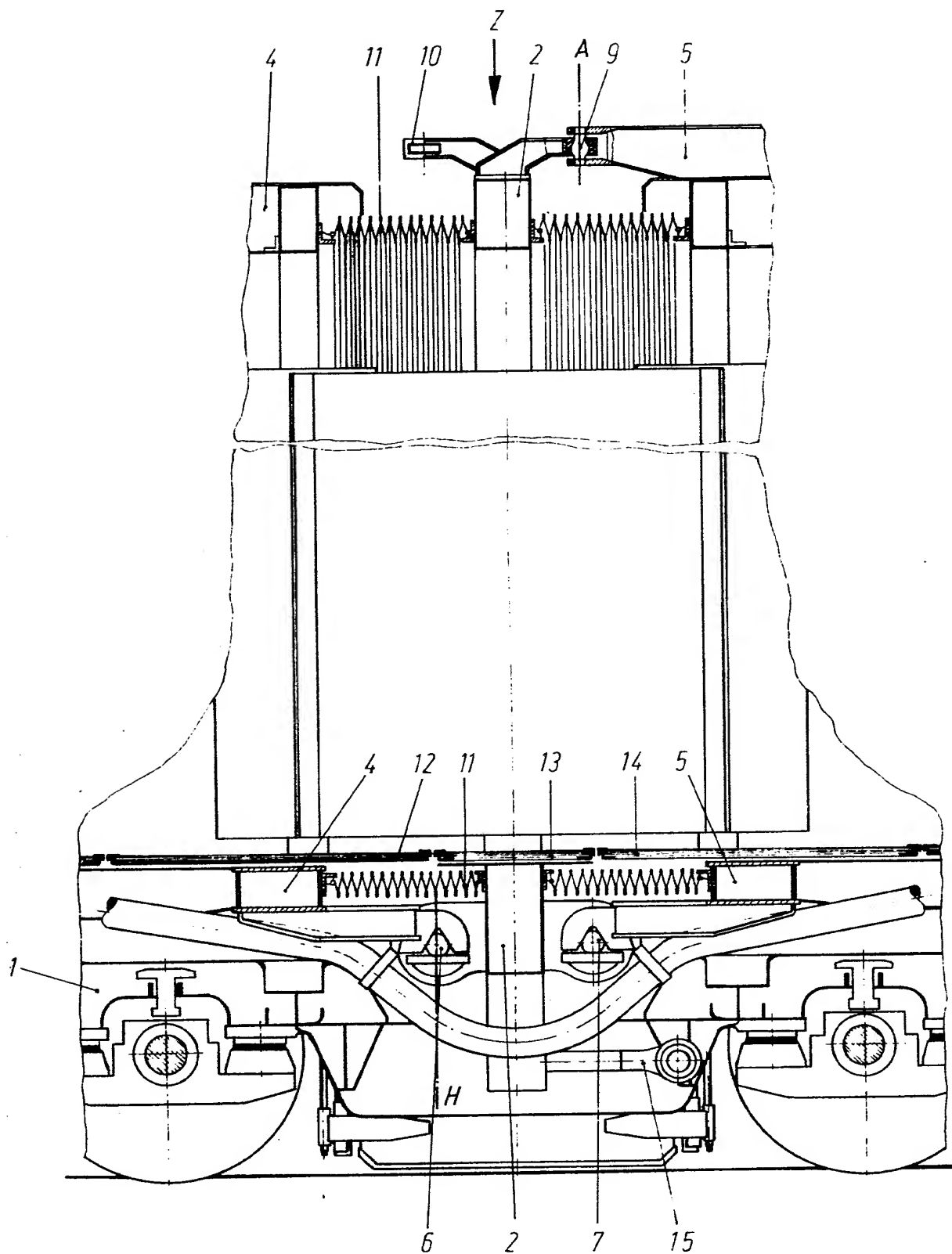
Das dargestellte Drehgestell ist ein wiegenträgerloses Drehgestell, da der Rahmenaufsatz 2 die Aufgabe des Wiegenträgers übernimmt.

Patent-
Schutzansprüche

Patentansprüche

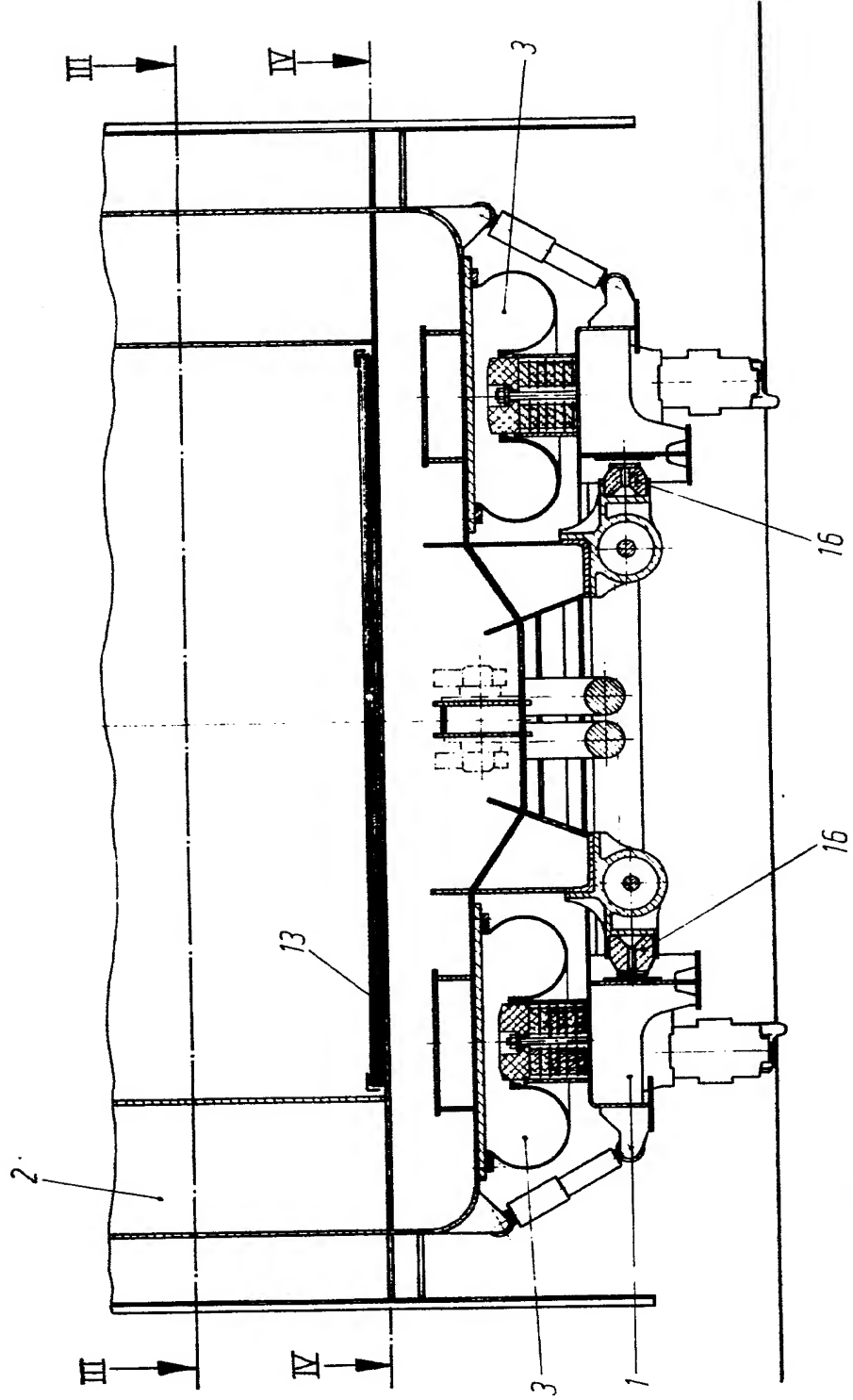
1. Schienengliederzug, insbesondere Straßenbahnzug mit mindestens zwei Wagenkästen, die sich mit ihren einander zugekehrten Enden auf einem gemeinsamen Drehgestell abstützen, wobei auf dem Drehgestell zwischen den Enden der Wagenkästen ein sich auf Federelementen abstützender Rahmenaufsatz angeordnet ist, und die Abstützung der Wagenkästen über Kugelgelenke erfolgt, die am unteren Ende des Rahmenaufsatzes in der Längsmittle des Zuges angeordnet sind, dadurch gekennzeichnet, daß der Rahmenaufsatz (2) an seiner Oberseite über ein Kugelgelenk (9) mit dem Ende des einen Wagenkastens (5) und über ein in Querrichtung verlaufendes Pendel (10) mit dem Ende des anderen Wagenkastens (4) verbunden ist.
2. Schienengliederzug nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß sich der Rahmenaufsatz (2) über Gasfedern (3) auf dem Drehgestell (1) abstützt, und zwischen dem Rahmenaufsatz (2) und den Enden der Wagenkästen (4, 5) an sich bekannte Faltenbälge (11) angeordnet sind, die in ihrem unteren Bereich oberhalb der Gasfedern (3) verlaufen.
3. Schienengliederzug nach den Ansprüchen 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß der Fußboden im Bereich des Rahmenaufsatzes (2) durch zwei halbkreisförmige Platten (12, 14), zwischen denen eine Rechteckplatte (13) angeordnet ist, gebildet wird.
4. Schienengliederzug nach den Ansprüchen 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß zur Übertragung der Längskräfte zwischen dem Drehgestellrahmen (1) und dem Rahmenaufsatz (2) angeordnete Zugpendel (15) dienen.
5. Schienengliederzug nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß zur Übertragung der Querkräfte zwischen dem Drehgestellrahmen (1) und dem Rahmenaufsatz (2) angeordnete elastische Puffer (16) dienen.

Fig 1

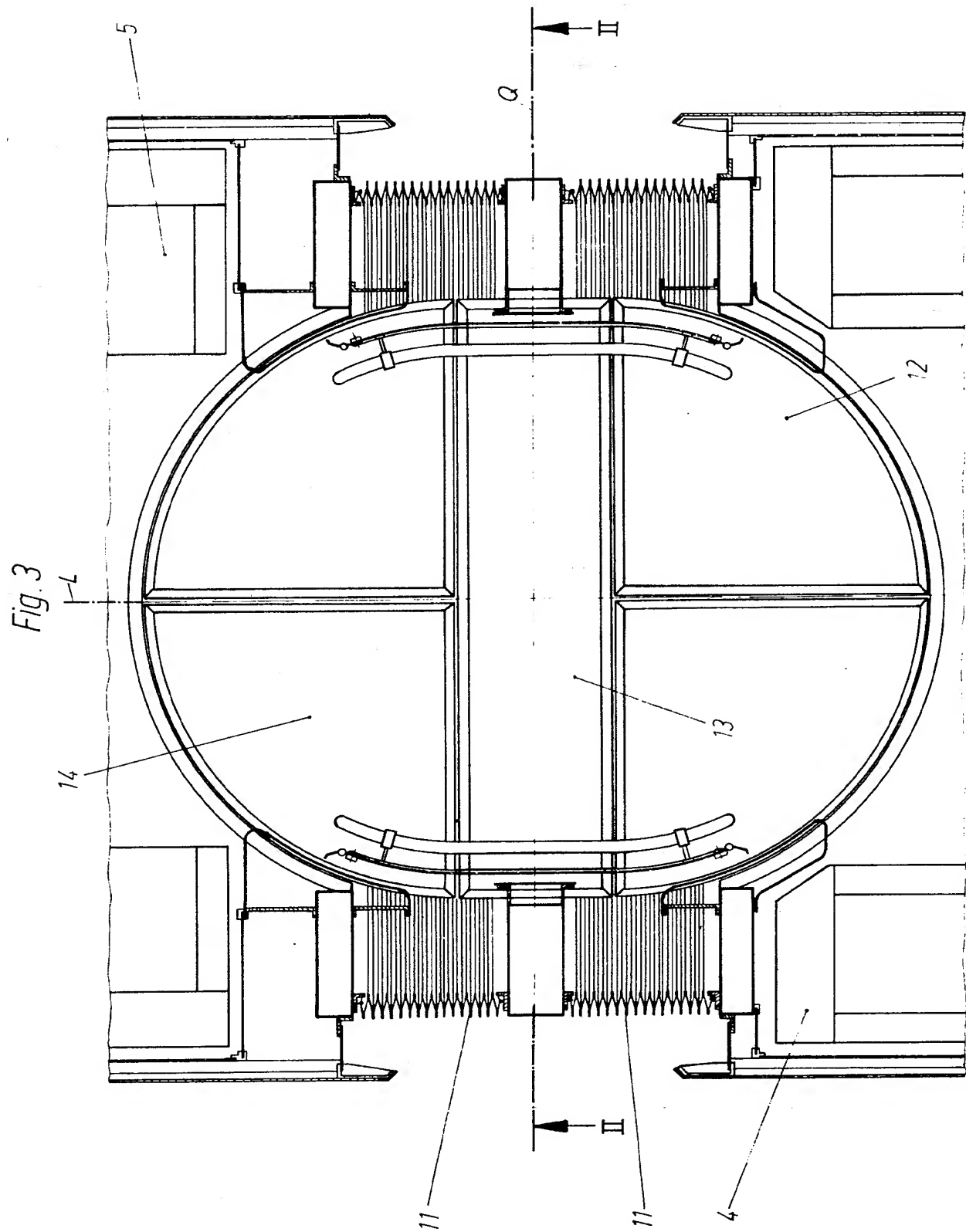


- 7 -

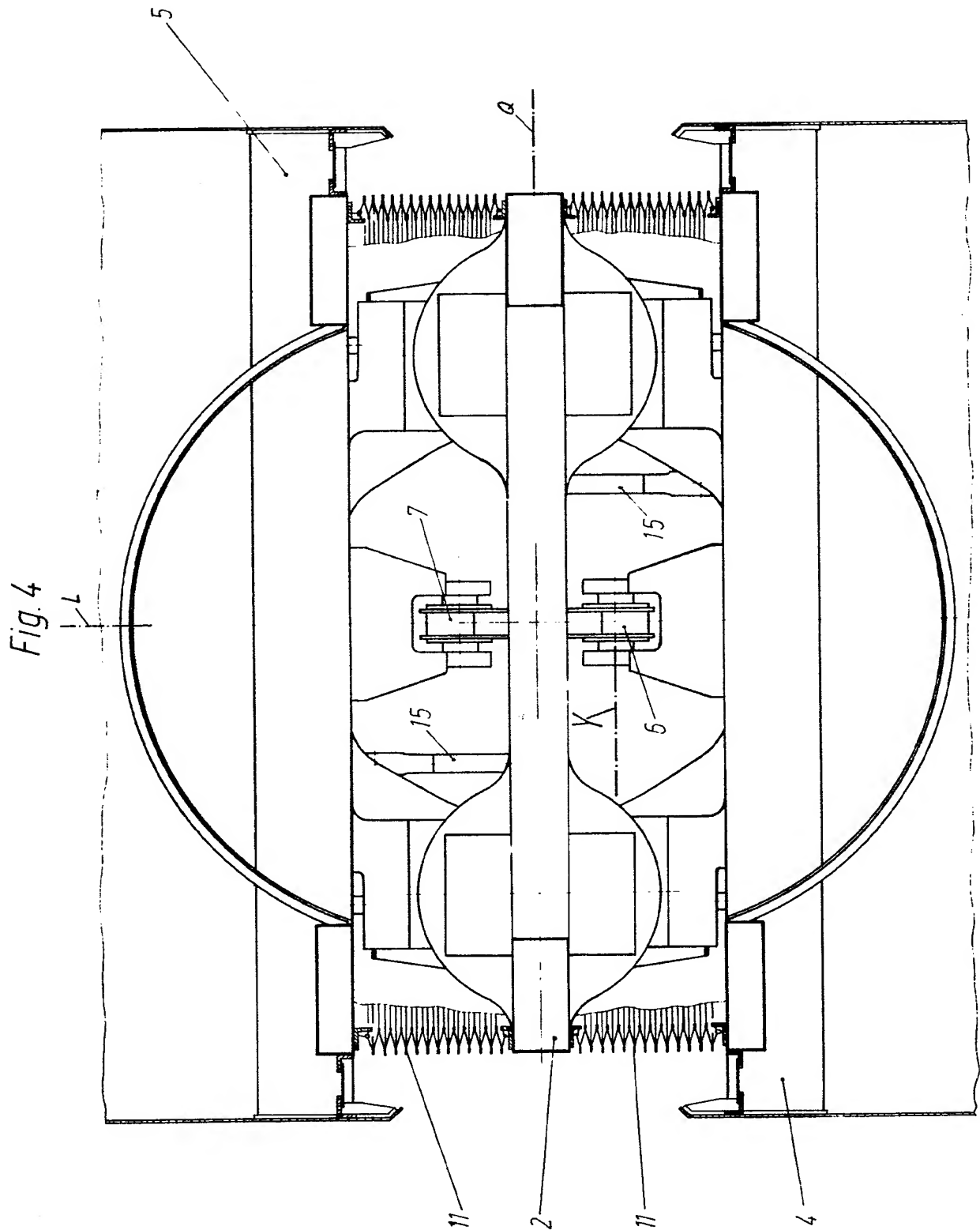
Fig. 2



- 8 -



- 9 -



10 -

Fig. 5

